



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Συνέδριο Ενιαίου Φορέα Ασφάλειας Τροφίμων

«Η ασφάλεια των τροφίμων ως βασικός πυλώνας ενός συστήματος Ενιαίας Υγείας»

# Η ολιστική προσέγγιση της εκτίμησης κινδύνου οφέλους (risk benefit assessment) στον χαρακτηρισμό της επικινδυνότητας στην κατανάλωση τροφίμων

Ανδρονίκη Νάσκα, Καθηγήτρια  
Εργαστ. Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής,  
Ιατρική Σχολή Αθηνών  
[anaska@med.uoa.gr](mailto:anaska@med.uoa.gr)

# Κίνδυνοι (risks) και οφέλη (benefits) στη διατροφική πρόσληψη



# Risk Benefit Assessment (RBA)

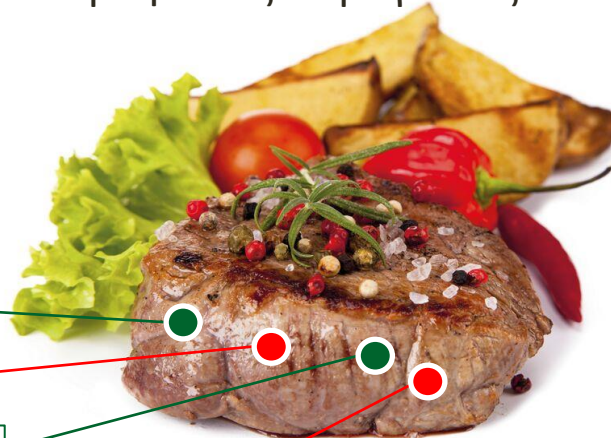
- ❖ Αναδυόμενο και πολλά υποσχόμενο επιστημονικό εργαλείο στον τομέα της ασφάλειας των τροφίμων
- ❖ Προσφέρει τη δυνατότητα συνδυαστικής αξιολόγησης συγκεκριμένων διατροφικών επιλογών στην υγεία, ενσωματώνοντας χημικούς (τοξικολογικούς), μικροβιολογικούς και διατροφικούς παράγοντες σε ένα ενιαίο μεθοδολογικό πλαίσιο.

βιταμίνη B12

Κορεσμένα λιπαρά οξέα

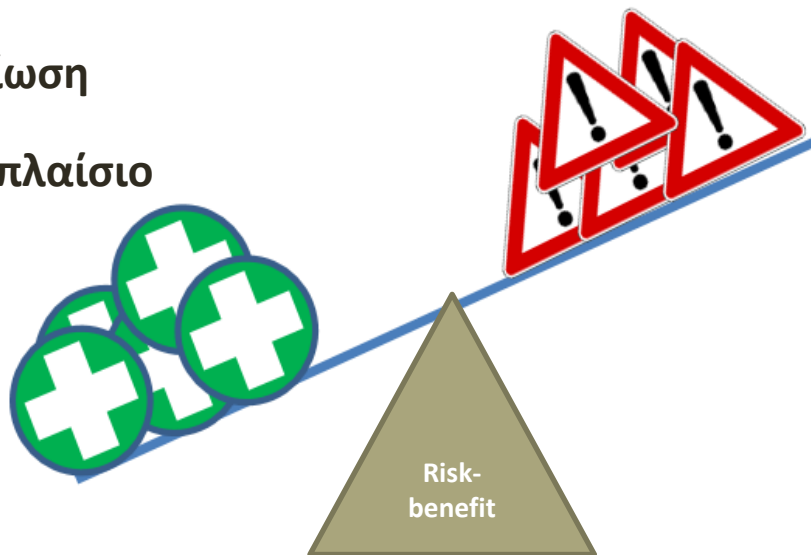
σίδηρος

εντεροαιμορραγικό *E. coli*

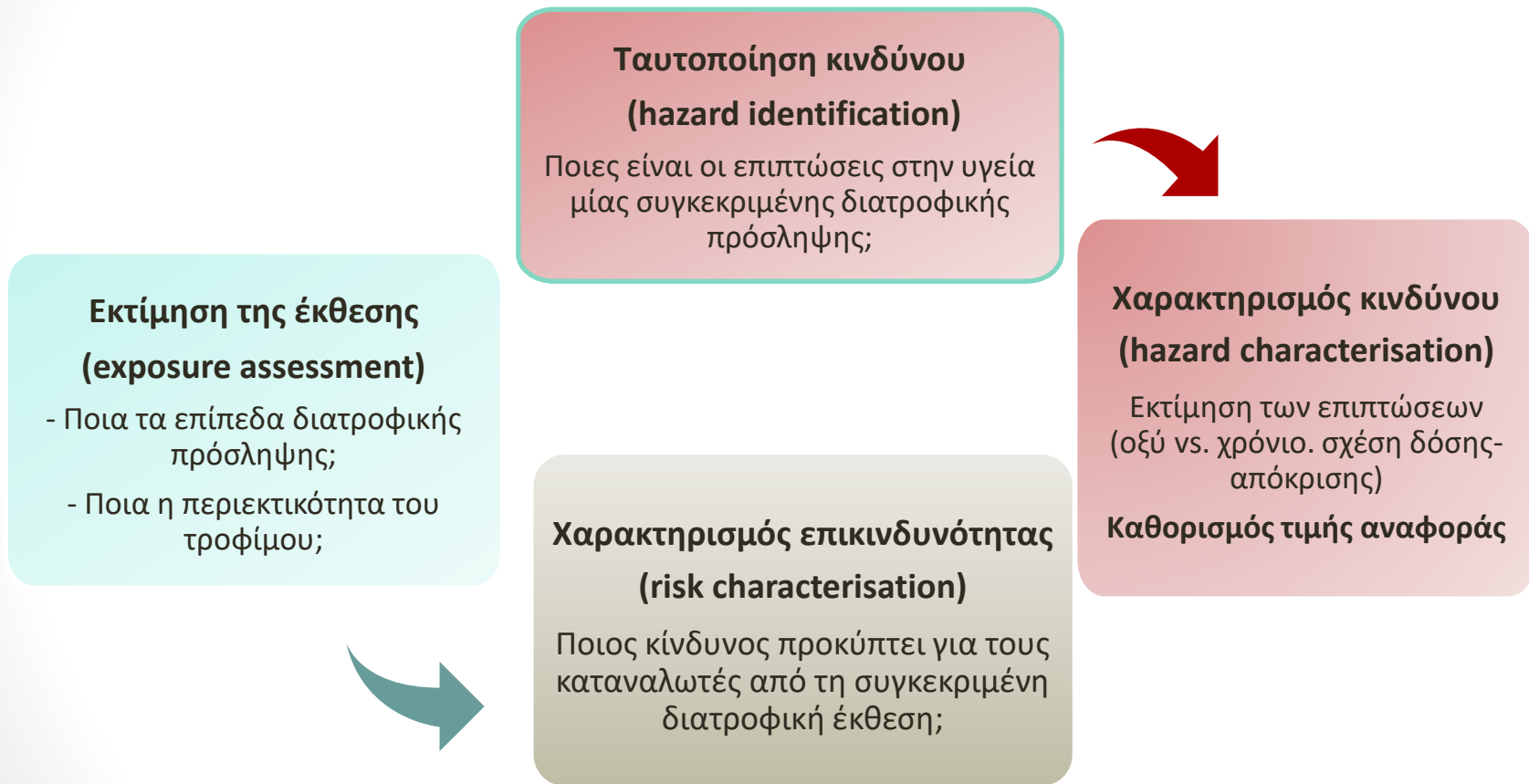


# Risk Benefit Assessment (RBA)

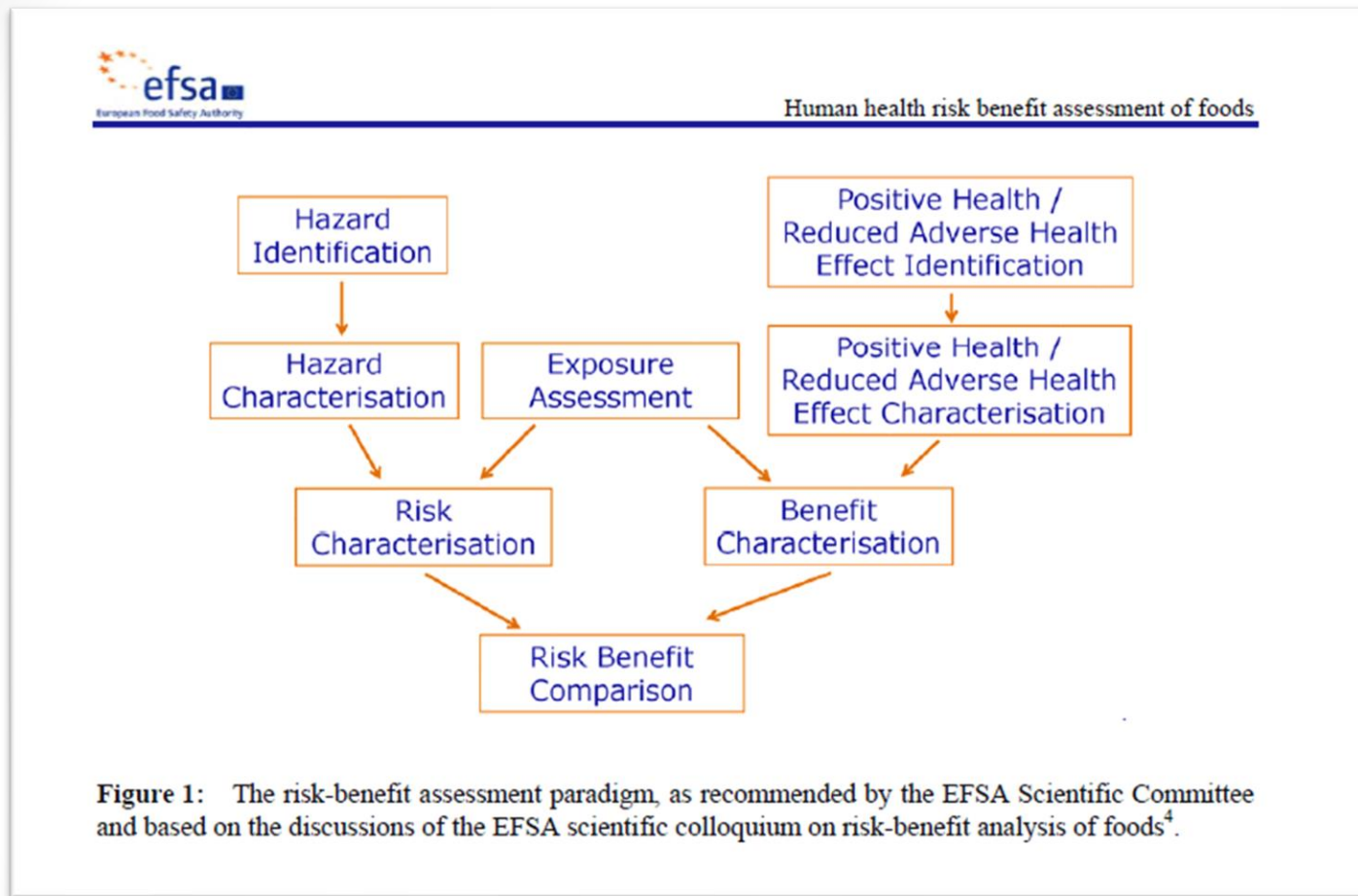
- ❖ Αναδυόμενο και πολλά υποσχόμενο επιστημονικό εργαλείο στον τομέα της ασφάλειας των τροφίμων
- ❖ Προσφέρει τη δυνατότητα συνδυαστικής αξιολόγησης συγκεκριμένων διατροφικών επιλογών στην υγεία, ενσωματώνοντας χημικούς (τοξικολογικούς), μικροβιολογικούς και διατροφικούς παράγοντες υπό ένα ενιαίο μεθοδολογικό πλαίσιο.
- ❖ **Σημαντικό εργαλείο για την τεκμηρίωση αποφάσεων (decision-making) στο πλαίσιο της ενιαίας υγείας**



# Από την αξιολόγηση του **κινδύνου** (hazard) στον χαρακτηρισμό της **επικινδυνότητας** (risk)



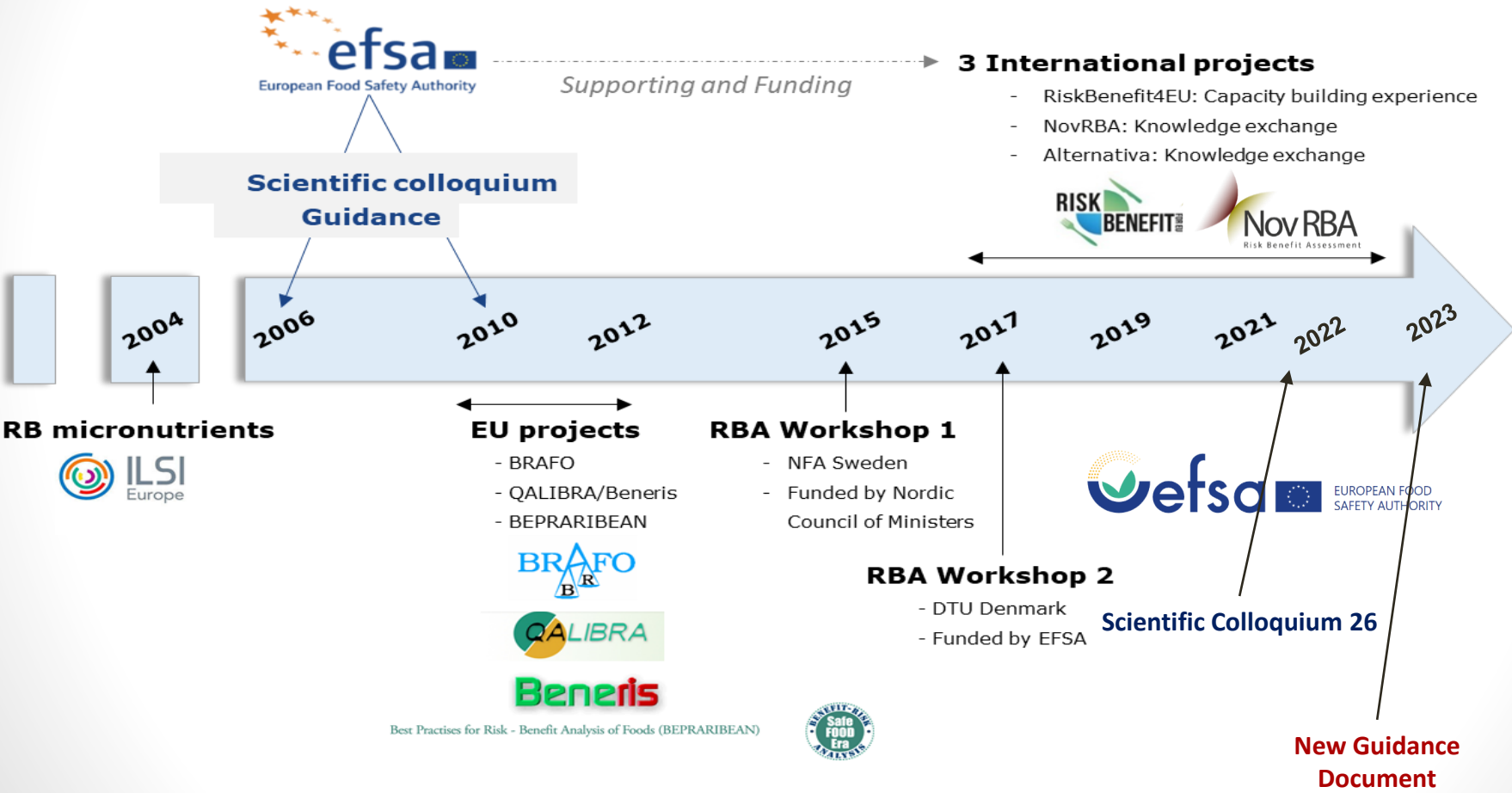
# Το παράδειγμα της RBA



**Πηγή:** EFSA Scientific Committee; Guidance on human health risk-benefit assessment of food. EFSA Journal 2010; 8(7)1673. [41 pp.]. doi:10.2093/j.efsa.2010.1673

# Ιστορία της προσέγγισης RBA

107



RB micronutrients



EU projects

- BRAFO
- QALIBRA/Beneris
- BEPRARIBEAN



Best Practices for Risk - Benefit Analysis of Foods (BEPRARIBEAN)

RBA Workshop 1

- NFA Sweden
- Funded by Nordic Council of Ministers



RBA Workshop 2

- DTU Denmark
- Funded by EFSA



Scientific Colloquium 26

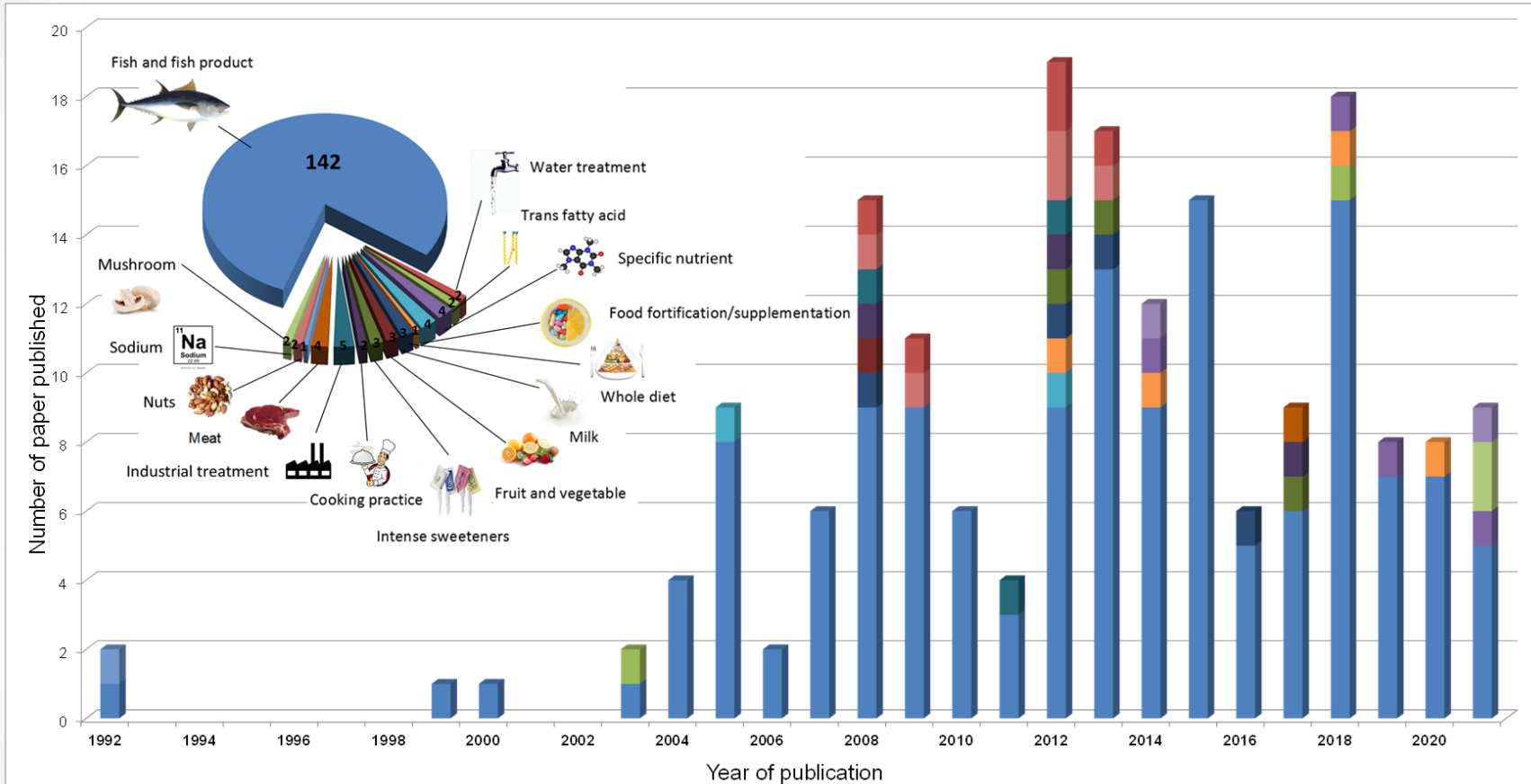
New Guidance Document

3 International projects

- RiskBenefit4EU: Capacity building experience
- NovRBA: Knowledge exchange
- Alternativa: Knowledge exchange



# Ιστορία της προσέγγισης RBA





# RBA of fish and other seafood





CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION  
2022, VOL. 62, NO. 27, 7479–7502  
<https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1915240>



REVIEW



## Human health risk–benefit assessment of fish and other seafood: a scoping review

Sofie Theresa Thomsen<sup>a\*</sup>, Ricardo Assunção<sup>b,c\*</sup> , Cláudia Afonso<sup>d</sup> , Géraldine Boué<sup>e</sup>, Carlos Cardoso<sup>d</sup> , Francesco Cubadda<sup>f</sup> , Alberto Garre<sup>g</sup>, Johannes W. Kruisselbrink<sup>g</sup>, Alberto Mantovani<sup>f</sup>, János G. Pitter<sup>h</sup>, Morten Poulsen<sup>a</sup>, Hans Verhagen<sup>a,i,j</sup>, Ermolaos Ververis<sup>i,k</sup>, Hilko van der Voet<sup>g</sup>, Bernhard Watzl<sup>l</sup>, and Sara M. Pires<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Division of Diet, Disease Prevention and Toxicology, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark; <sup>b</sup>Food and Nutrition Department, National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal; <sup>c</sup>CESAM, Centre for Environmental and Marine Studies, University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, Aveiro, Portugal; <sup>d</sup>Division of Aquaculture, Upgrading and Bioprospection (DivAV), Portuguese Institute for the Sea and Atmosphere (IPMA, IP), Portugal; <sup>e</sup>National Research Institute for Agriculture, Food and Environment (INRAE), Oniris, Secalim UMR 1014, Nantes, France; <sup>f</sup>Istituto Superiore di Sanità – National Institute of Health, Rome, Italy; <sup>g</sup>Wageningen University & Research, Wageningen, the Netherlands; <sup>h</sup>Syreon Research Institute, Budapest, Hungary; <sup>i</sup>European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy; <sup>j</sup>University of Ulster, Northern, Ireland; <sup>k</sup>School of Medicine, National and Kapodistrian University of Athens (NKUA), Athens, Greece; <sup>l</sup>Max Rubner-Institut, Federal Research Institute of Nutrition and Food, Karlsruhe, Germany

### ABSTRACT

Fish and other seafood are important sources of nutrients, but they are also sources of chemical contaminants that may cause adverse health effects. This article aimed to identify existing risk–benefit assessments (RBA) of fish, shellfish, and other seafood, compare methodologies, discuss differences and commonalities in findings, and identify limitations and ways forward for future studies. We conducted a scoping review of the scientific literature of studies in all languages published from 2000 through April 2019. We identified 106 RBA of fish and other seafood across

### KEYWORDS

Health effects; adverse; beneficial; nutrients; contaminants; fish; seafood; impact assessment

Crit Rev Food Sci Nutr. 2022;62(27):7479-7502

# RBA: μεθοδολογικό πλαίσιο

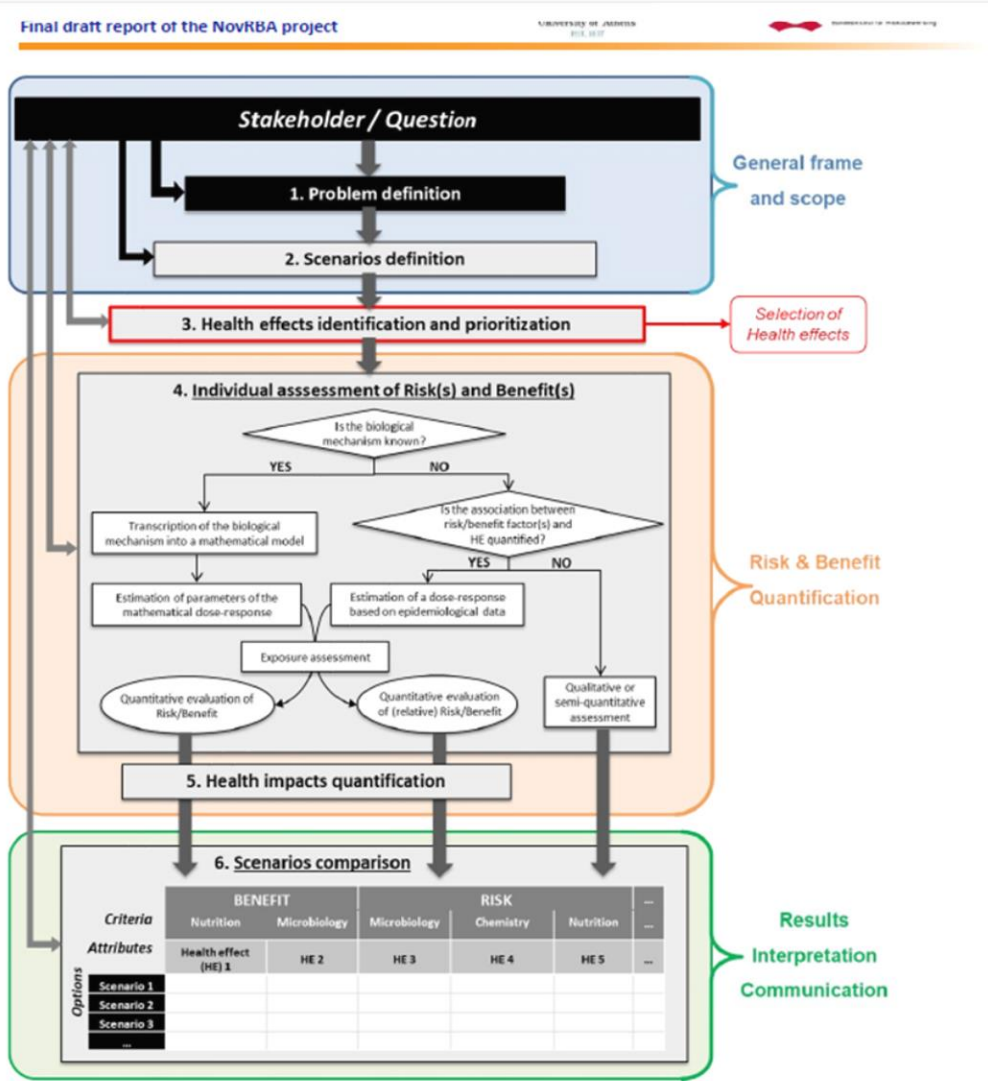


Figure 1. The risk-benefit assessment stepwise approach (Source: Assunção et al., 2019)

# Μεθοδολογία RBA: επιλογή συστατικών των τροφίμων

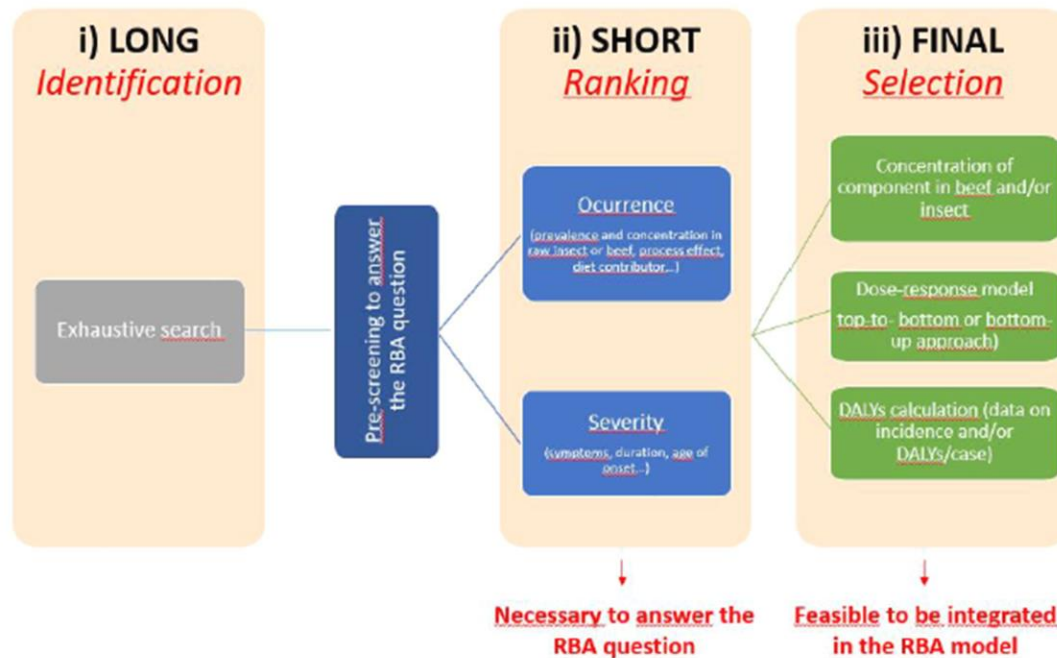
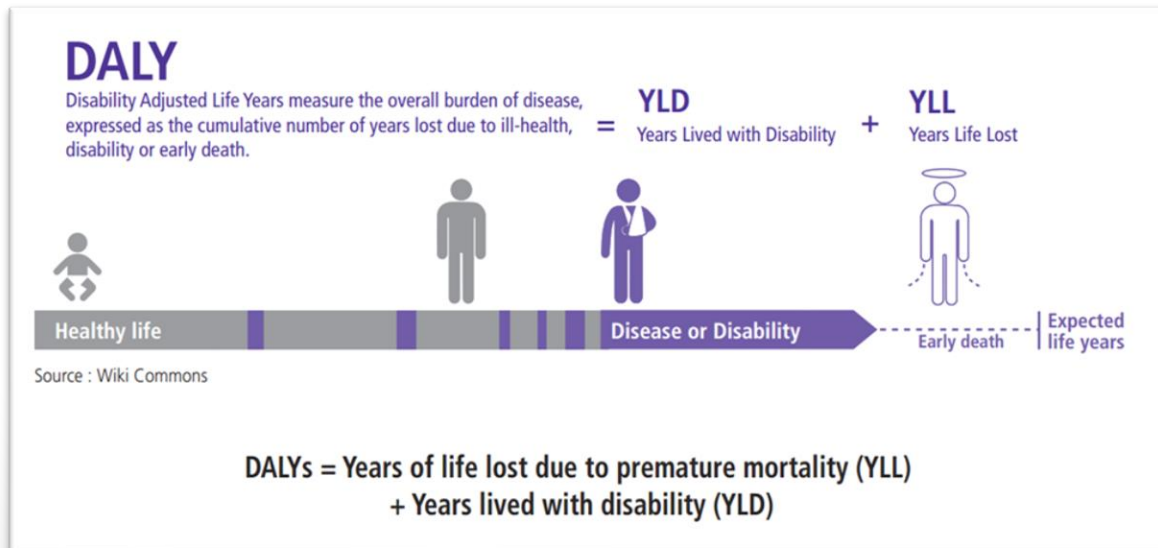


Figure 3: Description of the steps applied for the selection of components and related health outcomes in the areas of nutrition, microbiology and toxicology

Πηγή: Boué G, Ververis E, Niforou A, Federighi M, Pires SM, Poulsen M, Thomsen ST, Naska A. Front Nutr. 2022;9:951369.

# Μεθοδολογία RBA: ποσοτικοποίηση επιπτώσεων στην υγεία

- ❖ Δείκτες θνησιμότητας (mortality rates)
- ❖ Σχετικός κίνδυνος νόσησης
- ❖ Μεταβολές σε δείκτες απόδοσης (IQ)
- ❖ Disability Adjusted Life-Years (DALYs) και Quality Adjusted Life-Years (QALYs)

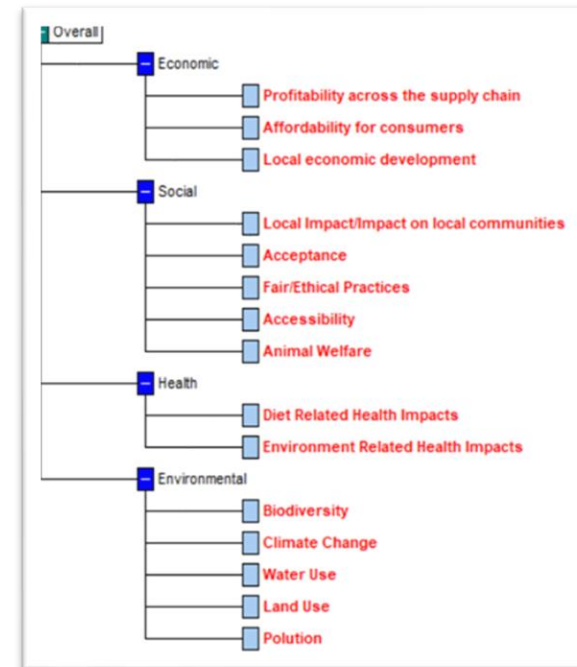


# Ενσωμάτωση στοιχείων βιωσιμότητας (sustainability)

The **ALTERNATIVA** project: Alternative protein sources in the European diets – integrating health risk-benefit and sustainability



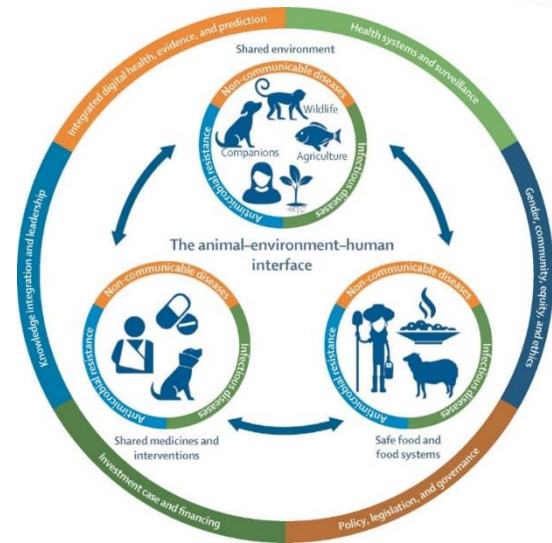
- ❖ **Στόχος:** Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη συνολική εκτίμηση της κατανάλωσης εναλλακτικών μορφών πρωτεΐνης, που ενσωματώνουν την υγεία και τη βιωσιμότητα
- ❖ **Μελέτη περίπτωσης:** Αντικατάσταση κόκκινου κρέατος με όσπρια
- ❖ **Βιωσιμότητα:** συνεκτίμηση επιπτώσεων οικονομικών, κοινωνικών, περιβαλλοντικών και δεικτών υγείας
- Εφαρμογή **MCDA** (Multi-Criteria Decision Analysis)





# Συνοψίζοντας

- ❖ Στο πλαίσιο της Ενιαίας Υγείας, η προσέγγιση RBA αποτελεί σημαντικό και απαραίτητο εργαλείο
- ❖ Η εναρμόνιση και προτύπωση των διαδικασιών είναι απαραίτητη
- ❖ EFSA new Guidance on Risk-Benefit Assessment of foods (update of the 2010 Guidance)



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

Thank you for your attention